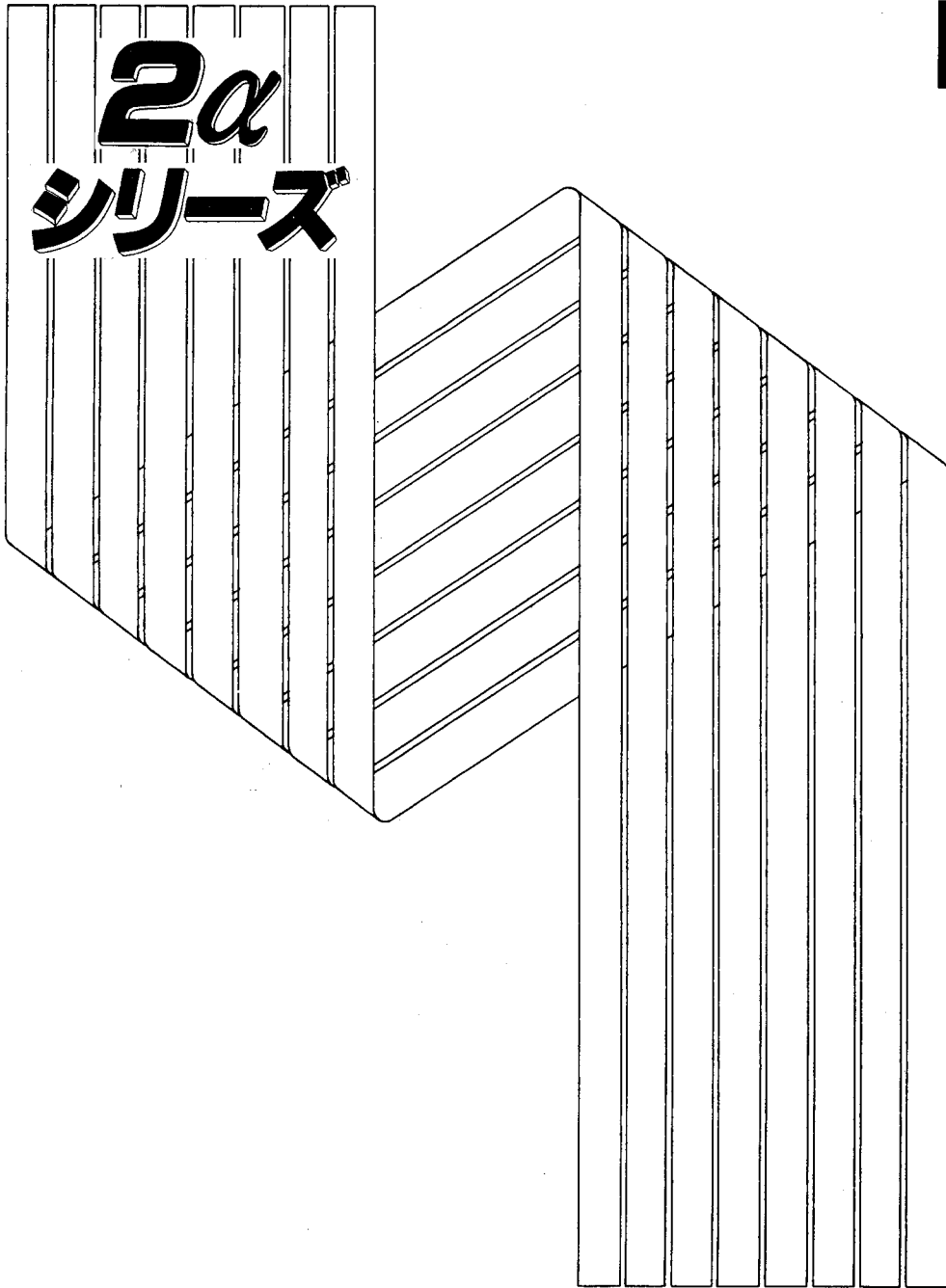


ハードウェアマニュアル  
オプション

# 高速リモート

# I/O



HITACHI

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。  
なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問合わせください。

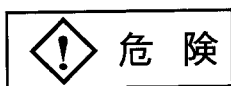
1987年10月 (第1版) SP-2-005 (廃版)  
1997年 6月 (第2版) SAJ-2-103 (A)

- このマニュアルの一部、または全部を無断で転写したり複製することは、固くお断りいたします。
- このマニュアルの内容を、改良のため予告なしに変更することがあります。

## 安全上のご注意

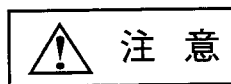
取付、運転、保守・点検の前に必ずこのマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて熟読してご使用ください。また、このマニュアルは最終保守責任者のお手元に必ず届くようにしてください。

このマニュアルでは、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。




**危険**

：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



**注意**


：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的障害だけの発生が想定される場合。

なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。


いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。



：禁止（してはいけないこと）を示します。例えば分解禁止の場合は  となります。



：強制（必ずしなければならないこと）を示します。例えば接地の場合は  となります。

### 1. 取付について

#### **注意**

- カタログ、マニュアルに記載の環境で使用してください。  
高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因となることがあります。
- マニュアルにしたがって取り付けてください。  
取り付けに不備があると落下、故障、誤動作の原因となることがあります。
- 電線くずなどの異物を入れないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となることがあります。

## 2. 配線について

### 強 制

- 必ず接地（FG）を行ってください。  
接地しない場合は、感電、誤動作のおそれがあります。

### 注 意

- 定格にあった電源を接続してください。  
定格と異なった電源を接続すると火災の原因になることがあります。
- 配線作業は、資格のある専門家が行ってください。  
配線を誤ると火災、故障、感電のおそれがあります。

## 3. 使用上の注意

### 危 険

- 通電中は端子に触れないでください。  
感電のおそれがあります。
- 非常停止回路、インタロック回路等はPCの外部で構成してください。  
PCの故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

### 注 意

- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOP等の操作は十分安全を確認して行ってください。  
操作ミスにより、機械の破損や事故のおそれがあります。
- 電源投入順序にしたがって投入してください。  
誤動作により、機械の破損や事故のおそれがあります。

#### 4. 保守について

### 危険

- 電池の (+) (-) の逆接続、充電、分解、加熱、火中に投入、ショートはしないでください。  
破損、発火のおそれがあります。

### 禁止

- 分解、改造はしないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となります。

### 注意

- モジュール/ユニットの脱着は電源をOFFしてから行ってください。  
感電、誤動作、故障の原因となることがあります。
- ヒューズは指定品と交換してください。  
火災、故障の原因となります。

## 保証・サービス

特別な保証契約がない場合、この製品の保証は次のとおりです。

### 1. 保証期間と保証範囲

#### 【保証期間】

この製品の保証期間は、ご注文のご指定場所に納入後1年といたします。

#### 【保証範囲】

上記保証期間中に、このマニュアルに従った製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分をお買い上げの販売店または（株）日立エンジニアリング・アンド・サービスにお渡しください。交換または修理を無償で行います。ただし、郵送いただく場合は、郵送料金、梱包費用はご注文主のご負担になります。

次のいずれかに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- 製品仕様範囲外の取り扱いおよび使用により故障した場合。
- 納入品以外の事由により故障した場合。
- 納入者以外の改造または修理により故障した場合。
- リレーなどの消耗部品の寿命により故障した場合。
- 上記以外の天災、災害など、納入者側の責任ではない事由により故障した場合。

ここでいう保証とは、納入した製品単体の保証を意味します。したがって、当社ではこの製品の運用および故障を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。また、この保証は日本国内でのみ有効であり、ご注文主に対して行うものです。

### 2. サービスの範囲

納入した製品の価格には技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。次に該当する場合は別個に費用を申し受けます。

- 取り付け調整指導および試運転立ち会い。
- 保守点検および調整。
- 技術指導、技術教育、およびトレーニングスクール。
- 保証期間後の調査および修理。
- 保証期間中においても、上記保証範囲外の事由による故障原因の調査。

## はじめに

このたびは、CPUオプションモジュール高速リモートI/Oをご利用いただきましてありがとうございます。

このオプションマニュアル高速リモートI/O編は、高速リモートI/Oモジュールの取扱いについて述べたものです。このマニュアルをお読みいただき正しくご使用いただくようお願いいたします。

# 目 次

1	ご使用にあたり .....	1
1.1	拡張CPU ユニット .....	2
1.2	オプションモジュールの実装 .....	2
1.3	アース配線 .....	4
2	仕 様 .....	5
2.1	用 途 .....	6
2.2	仕 様 .....	6
2.3	I/O モジュール .....	7
2.3.1	I/O モジュールの種類と仕様 .....	7
2.4	消費電流 .....	10
2.5	構成例 .....	11
2.5.1	高速リモートI/O の基本構成例 .....	11
2.5.2	標準リモートI/O+高速リモートI/Oの構成例 .....	11
3	各部の名称・機能配線 .....	13
3.1	高速リモートI/O モジュール .....	14
3.2	配 線 .....	15
4	I/Oアドレスとデータ構成 .....	17
4.1	I/Oアドレス .....	18
4.1.1	I/Oアドレスの設定 .....	18
4.1.2	I/Oアドレスと各設定スイッチの関係 .....	20
4.1.3	I/O アドレスの設定例 .....	21
5	立上げ .....	25
5.1	立上げ手順 .....	26
6	プログラム .....	33
6.1	データの読出し/書込み .....	34
6.2	I/O アドレスとデータ .....	35
6.3	IW、OWレジスタのフォーマット .....	36
6.4	プログラム例 .....	38

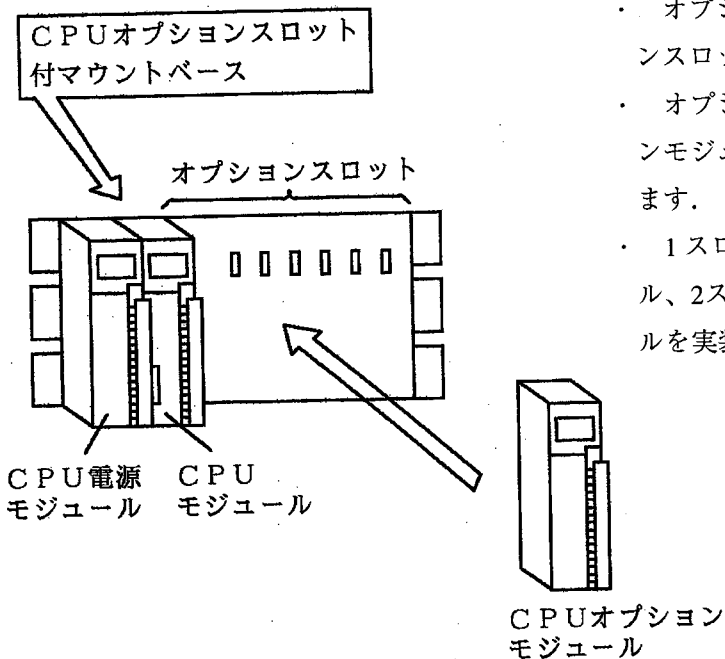


7	動 作 .....	41
7.1	データ転送動作 .....	42
7.2	データ転送周期 .....	43
8	トラブルシューティング .....	45
8.1	故障かなと思ったら .....	46
8.2	対策例 .....	47
8.3	再立上げ手順 .....	49



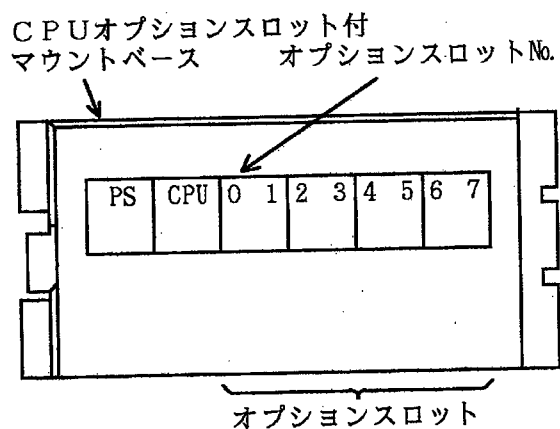
# 1 ご使用にあたり

## 1.1 拡張CPUユニット



- ・ オプションモジュールを使用するには、CPUオプションスロット付マウントベースが必要です。
- ・ オプションスロット付マウントベースには、オプションモジュール用にオプションスロットが8スロットあります。
- ・ 1スロットタイプのモジュールの場合には8モジュール、2スロットタイプのモジュールの場合には4モジュールを実装できます。

## 1.2 オプションモジュールの実装



PSスロット : CPU電源 (LWV000) を実装。

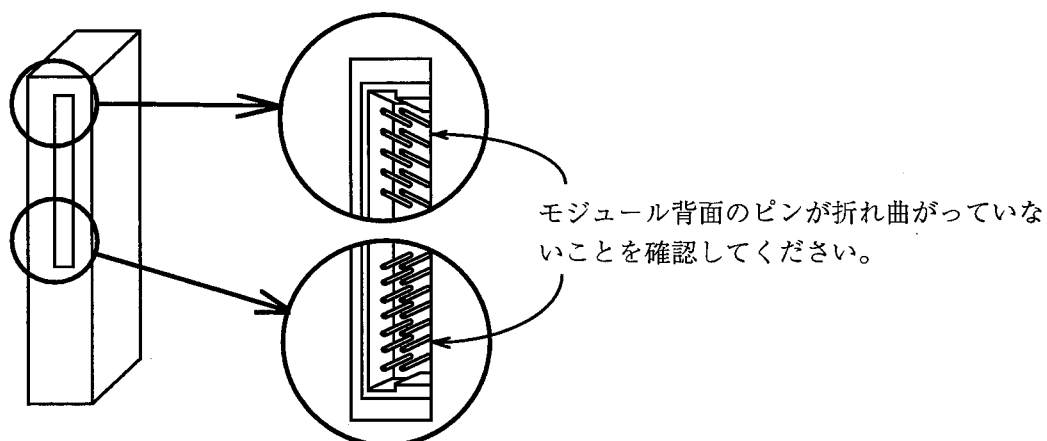
CPUスロット : CPUモジュール (LWP000) を実装。

オプションスロット0~7 : オプションモジュールを実装。

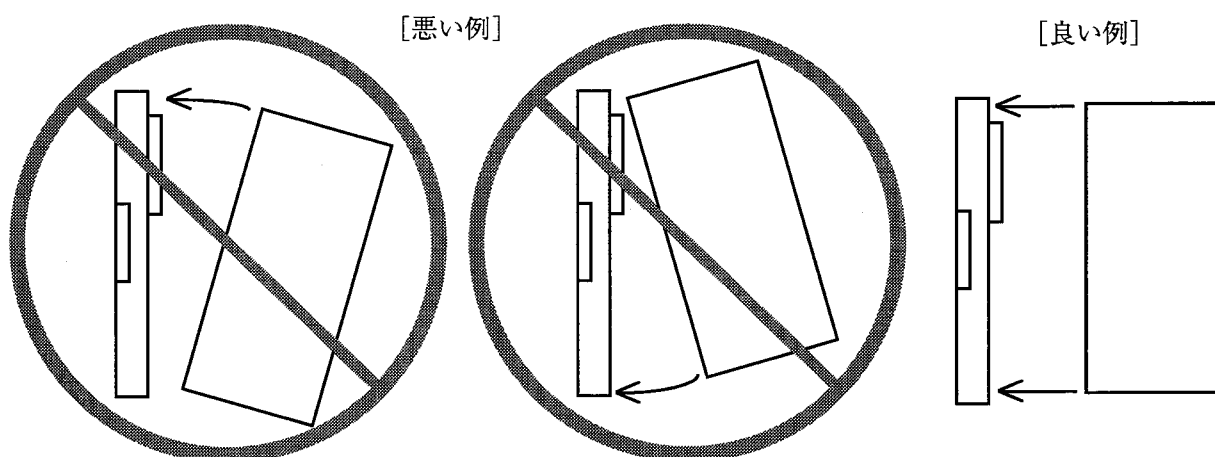
- ・ どのスロットも同じで、スロットによる違いはありません。ただし、左詰めに実装してください。

オプションモジュール実装時は、以下のことに注意してください。

- コネクタのピンが曲がっていないことを確認してください。



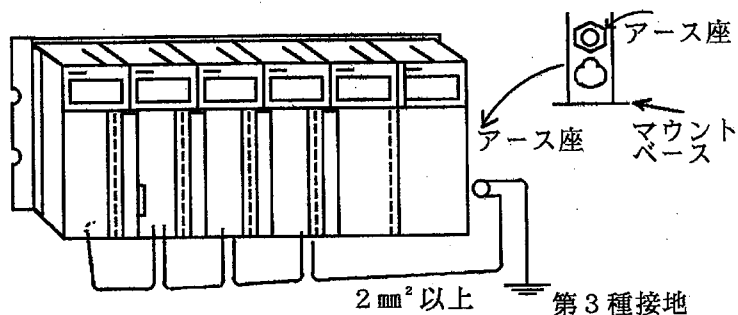
- マウントベースに対して、正面からまっすぐ実装してください（悪い例のように斜めに実装すると、ピン曲がりが発生しオプションモジュールが誤動作することがあります）。



**⚠ 注意**

キャビネットの構造上、頭上にマウントベースが位置する場合、脚立などを使用して、斜めに実装することのないようにしてください。

### 1.3 アース配線



- 外部端子のある各モジュールのFG端子を接続して、マウントベースのアース座に接続してください。アース座からはアースへ第3種接地してください。
- アース線の線径は2mm<sup>2</sup>以上にしてください。

2 仕 様

## 2 仕 様

### 2.1 用 途

I/Oモジュールとのデータ転送をシステムに応じ高速に処理するとき使用します。

また、アナログ入出力モジュールを標準リモートI/Oに実装できる枚数は最大24枚ですが、このモジュールを使用すればさらに最大32枚/モジュール使用できます。

プログラムは演算ファンクションやCモードで作成します。

### 2.2 仕 様

項 目		仕 様							
高速リモートI/O モジュール	実装位置	CPU オプションスロットに実装							
	占有スロット数	2スロット/モジュール							
	実装枚数	最大4モジュール/CPU							
	ポート数	1ポート/モジュール							
	ステーション数	最大12ステーション/モジュール							
	最大転送スロット数	最大32スロット(転送スロットNo.00~1F):1スロット=16点相当 4スロット単位に指定(アナログ使用时8スロット以上に指定)							
	指定スロット数	4	8	12	16	20	24	28	32
	転送周期〔約ms〕	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8
リモートI/O		各ステーションは標準リモートI/Oユニットと同じ物を使用します。							
I/Oモジュール		デジタル入出力モジュール							
		高速タイプアナログ入出力モジュール							
		パルスカウンタ入力モジュールは使用できません。							
ケーブル	ケーブル 総延長 300m以下 のとき	特性イン ピーダンス	150Ω±10Ω(500kHz)						
		減衰率	6dB/km以下						
		線径	0.75mm <sup>2</sup> 以上						
	推奨 ケーブル	日立電線CO-EV-SX-0.75mm <sup>2</sup> -1P							
ケーブル 総延長 100m以下 のとき	推奨 ケーブル	日立電線CO-SPEV-SB-0.3mm <sup>2</sup> -1P							
端子台		40点端子台(M3×8ネジ)							
設置環境		CPUの設置環境と同じ。							

- 異種ケーブルを混在して配線しないでください。



## 2.3 I/O モジュール

## 2.3.1 I/O モジュールの種類と仕様

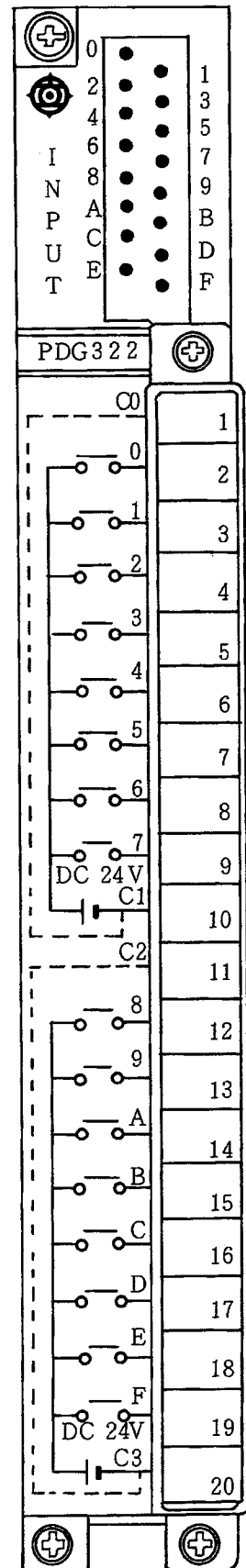
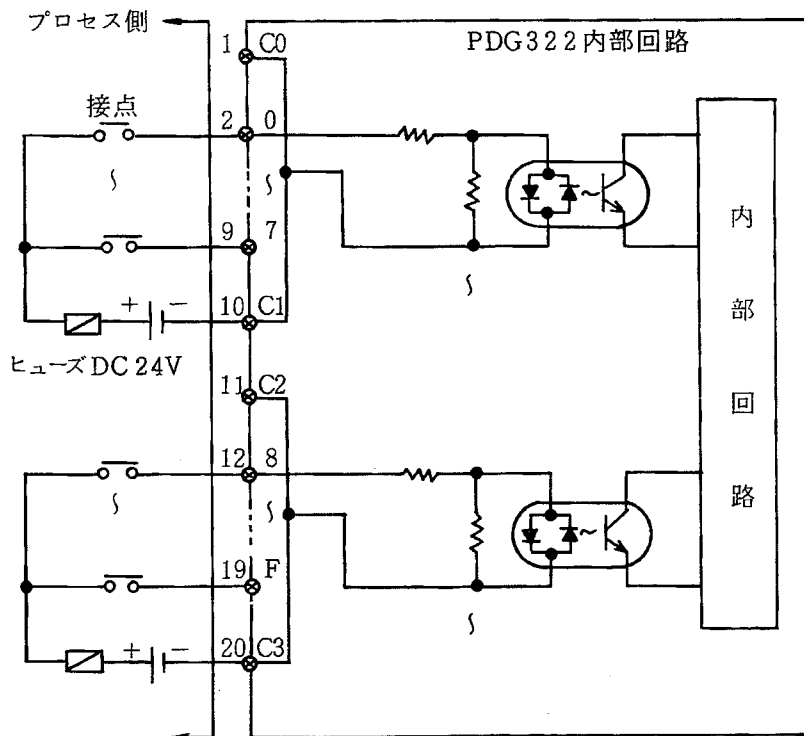
種 類			形 式	点 数	仕 様
デジタル入力	AC	標準	LWI000	32点	AC100～120V接点入力 10mA 15ms
			LWI050	16点	AC100～120V接点入力 10mA 15ms
			PDG330	16点	AC200V接点入力 10mA 15ms
	DC	標準	LWI100	32点	DC12～24V 接点入力 10mA 10ms
			LWI150	16点	DC12～24V 接点入力 10mA 10ms
		高速	PDG322	16点	DC24V 接点入力 10mA 0.5ms
デジタル出力	AC/DC	標準	LWO000	32点	AC100～220V、DC12～110V接点出力
			LWO050	16点	AC100～220V、DC12～110V接点出力
			LWO060	16点	AC100～220V、DC12～110V接点出力(独立接点)
			PDS360	16点	AC100V、DC12～110V接点出力(ヒューズ付)
	AC	標準	PDS330	16点	AC100Vトライアック出力(ヒューズ付)
	DC	標準	LWO100	32点	DC12～24V トランジスタ出力
LWO150			16点	DC12～24V トランジスタ出力(ヒューズ付)	
アナログ入力	電圧入力	高速	PAF309	4チャンネル	DC±5V、400dig/V、6ms
		高速	PAF308	2チャンネル	DC±5V、400dig/V、6ms
		高速	PAF329	4チャンネル	DC±10V、200dig/V、6ms
アナログ出力	電圧出力	高速	PAN309	4チャンネル	DC±5V、400dig/V、4ms
		高速	PAN329	4チャンネル	DC±10V、200dig/V、4ms

- ・ PDG322、PAF308以外のモジュール仕掛は「I/Oマニュアル デジタル編 (SAJ-2-206)、アナログ・パルスカウンタ編 (SAJ-2-201)」を参照してください。
- ・ 高速リモートI/Oではヒューズ付のデジタル出力モジュールのヒューズ「断」を検出していません。

## 2 仕 様

### ● PDG322 (DC24V接点入力16点)

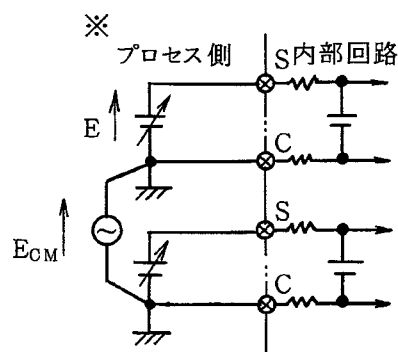
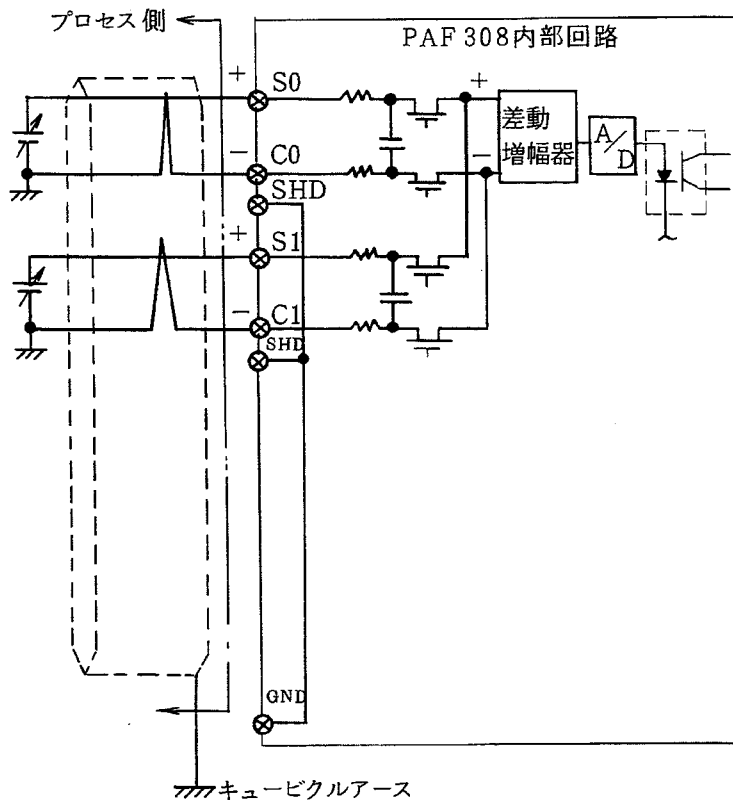
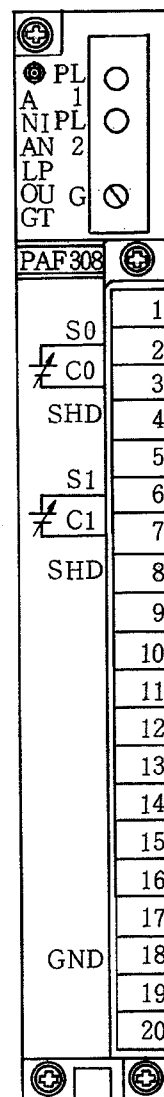
項 目		仕 様
入力点数		16点
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
定格入力電圧		DC24V
定格入力電流		10mA (DC24V)
入力電圧範囲		DC20~28V
ON電圧/電流		DC16V以上/7mA以上
OFF電圧/電流		DC4V以下/1.5mA以下
入力インピーダンス		約2.4kΩ
応答時間	OFF → ON	0.5 ms以下 (DC24V)
	ON → OFF	0.5 ms以下 (DC24V)
内部消費電流	DC5V	8mA
	DC12V	2mA+3mA × n (n : ON点数)
コモン点数		8点コモン
絶縁耐圧		AC1500V、1分間 (外部端子とアースの間)
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ (ネジ: M3)
	適合電線	0.5~1.25mm <sup>2</sup>
	締付トルク	6~8kg・cm
	許容配線長	200m
動作表示		LED表示 (ON時点灯)
重 量		360g



- ・ DC24V電源の印刷表示が⊖コモンとなっていますが、⊕コモンとしても使用できます。

● PAF308 (電圧入力 DC±5V 6ms)

項 目		仕 様
入力形式		電圧入力
入力点数		2点
絶縁方式		フォトカプラ絶縁 (2点共通絶縁)
定格入力電圧		DC0 ~ ±5V
入力電圧範囲		±6V(E、E + E <sub>cm</sub> )※
A/D ビット数		12ビット (符号+11ビット)
変換レート		2000digit/5V
総合精度		±0.3% /フルスケール (周囲温度: 20~25℃)
総合精度の温度影響		±0.01% /℃
応答時間		6+3TR <sub>cms</sub> 以下 (TR <sub>c</sub> : リモートI/O転送時間)
入力フィルタ		6.5db/60Hz、時定数: 5 ms
入力インピーダンス		5MΩ以上 (電源ON時)、約14kΩ (電源OFF時)
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	150mA
絶縁耐圧		AC1500V、1分間 (外部端子とアースの間)
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ (ネジ: M3)
	適合電線	0.5 ~ 1.25mm <sup>2</sup>
	締付トルク	6 ~ 8kg · cm
	許容配線長	200m (シールド付ツイストペアケーブル)
重 量		535g



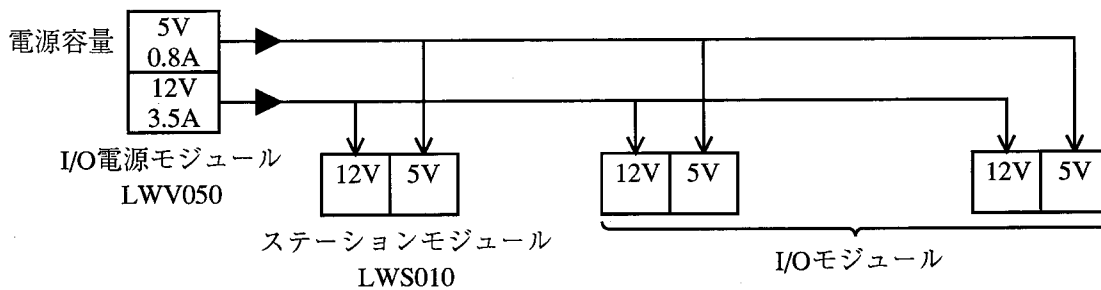
- ・ 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- ・ 応答遅延時間には、入力フィルタの遅れ時間は含まれません。
- ・ シールド線は、一括シールドでも、個別シールドでも使用できます。

2.4 消費電流

I/Oモジュールは、I/O電源モジュールから供給されるDC12VとDC5Vで動作します。各モジュールの消費電流の合計が電流容量を超えないように実装設計を行ってください。

● 電源容量

電源電圧 モジュール形式	12V	5V
	LWV050	3.5A
LWV030	2.2A	0.8A



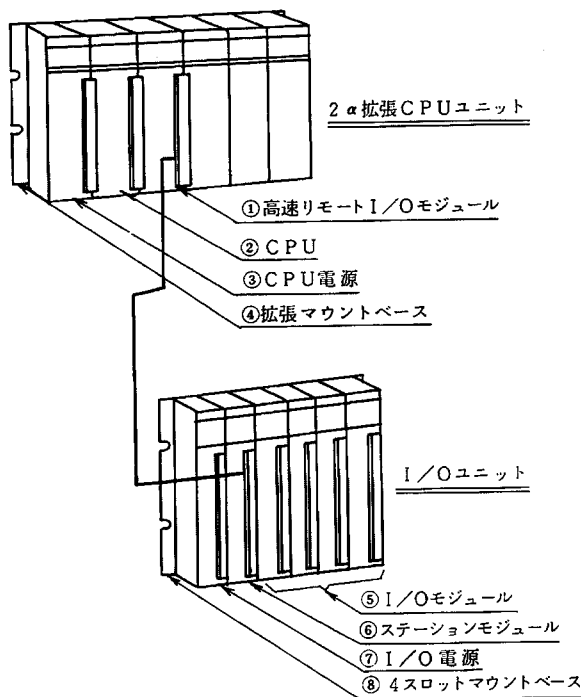
● 各モジュール消費電流

種 類	電源電圧 モジュール形式	DC12V	DC5V	
		ステーション	LWS010	10mA
デジタル	入 力	LWI000	0	5mA + 2mA × n
		LWI050	0	4mA + 2mA × n
		PDG330	2mA + 3mA × n	8mA
		LWI100	0	5mA + 2mA × n
		LWI150	0	4mA + 2mA × n
		PDG322	2mA + 3mA × n	8mA
	出 力	LWO000	22mA × n	25mA
		LWO050	22mA × n	15mA
		LWO060	22mA × n	15mA
		PDS360	8mA + 20mA × n	8mA
		PDS330	8mA + 20mA × n	8mA
		LWO100	16mA × n	25mA
アナログ	入 力	PAF309	150mA	40mA
		PAF308	150mA	40mA
		PAF329	150mA	40mA
	出 力	PAN309	260mA	40mA
		PAN329	260mA	40mA

・ n : モジュール1枚あたりの同時ON点数

## 2.5 構成例

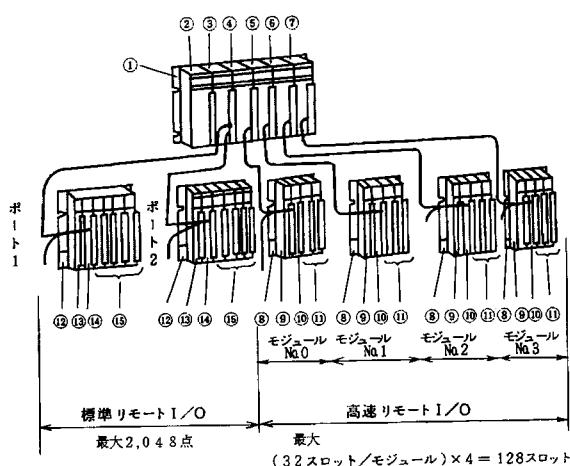
### 2.5.1 高速リモートI/Oの基本構成例



No.	形 式	名 称
①	LWE100	高速リモートI/Oモジュール
②	LWP000	CPU
③	LWV000	CPU電源
④	HPC-1000	CPU拡張マウントベース
⑤	各 種	I/Oモジュール
⑥	LWS010	ステーションモジュール
⑦	LWV050	I/O電源
⑧	HSC-2004	4スロットI/Oマウントベース

- ・ I/Oモジュールは高速応答のタイプが最適です。
- ・ アナログI/Oモジュールは高速応答タイプのみ使用できます。
- ・ I/Oユニットは、標準リモートI/Oユニットと同じ構成です。

### 2.5.2 標準リモートI/O+高速リモートI/Oの構成例

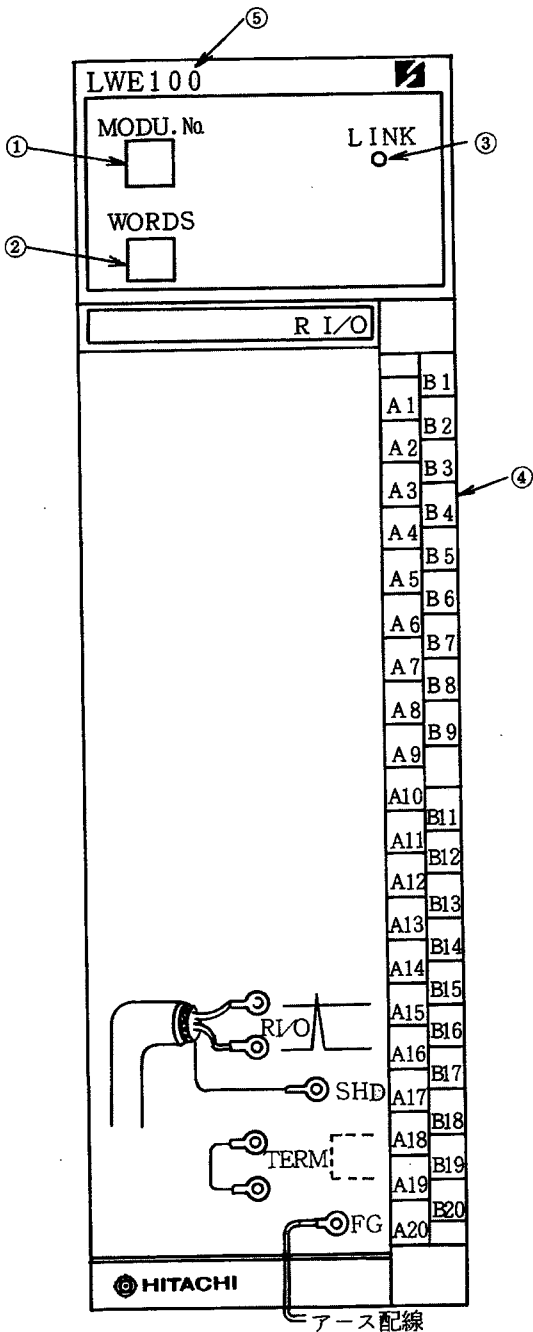


No.	形 式	名 称	数 量
①	HPC-1000	CPU拡張マウントベース	1 式
②	LWV000	CPU電源	
③	LWP000	CPU	
④	LWE100	高速リモートI/Oモジュール	
⑤	LWE100	高速リモートI/Oモジュール	
⑥	LWE100	高速リモートI/Oモジュール	
⑦	LWE100	高速リモートI/Oモジュール	
⑧	HSC-2002	2スロットI/Oマウントベース	4 式
⑨	LWV050	I/O電源	
⑩	LWS010	ステーションモジュール	
⑪	各 種	I/Oモジュール	2 式
⑫	HSC-2004	4スロットI/Oマウントベース	
⑬	LWV050	I/O電源	
⑭	LWS010	ステーションモジュール	
⑮	各 種	I/Oモジュール	



### 3 各部の名称・機能配線

3.1 高速リモートI/O モジュール



① MODU. NO. 設定スイッチ

- ・ オプションスロットに実装された高速リモートI/Oモジュールを区別するためのモジュールナンバ設定用スイッチです。
- ・ モジュールナンバは '0' ~ '3' を設定します。
- ・ モジュールナンバの設定によりI/Oアドレスの先頭1桁が決まります。
- ・ CPU電源をOFFにして設定してください。

② WORDS 設定スイッチ

- ・ ワードは '0' ~ '7' を設定します。

WORDS設定スイッチ	0	1	2	3	4	5	6	7
最大転送スロット数	4	8	12	16	20	24	28	32

- ・ アナログ入/出力モジュール使用時は '1' ~ '7' に設定してください。
- ・ CPU電源をOFFにして設定してください。

③ LINK LED

リモートI/O回線にデータを送出していれば点灯します。

④ 40点端子台

**R I/O** : 高速リモートI/O用の接続端子です。ステーションモジュールと接続します。

**SHD** : ケーブルのシールド線を接続します。

- ・ ケーブル両端で接続してください。
- ・ SHDとFGは内部で接続されています。

**TERM** : 最終端両端の高速リモートI/O (またはステーション)モジュールで短絡してください。

- ・ 通常は最終端ですので短絡します。
- ・ 短絡により、150Ωで終端処理されます。

**FG** : アース配線をします。端子台B20もA20と同じくFG (A20とB20は内部で接続)として使用できます。

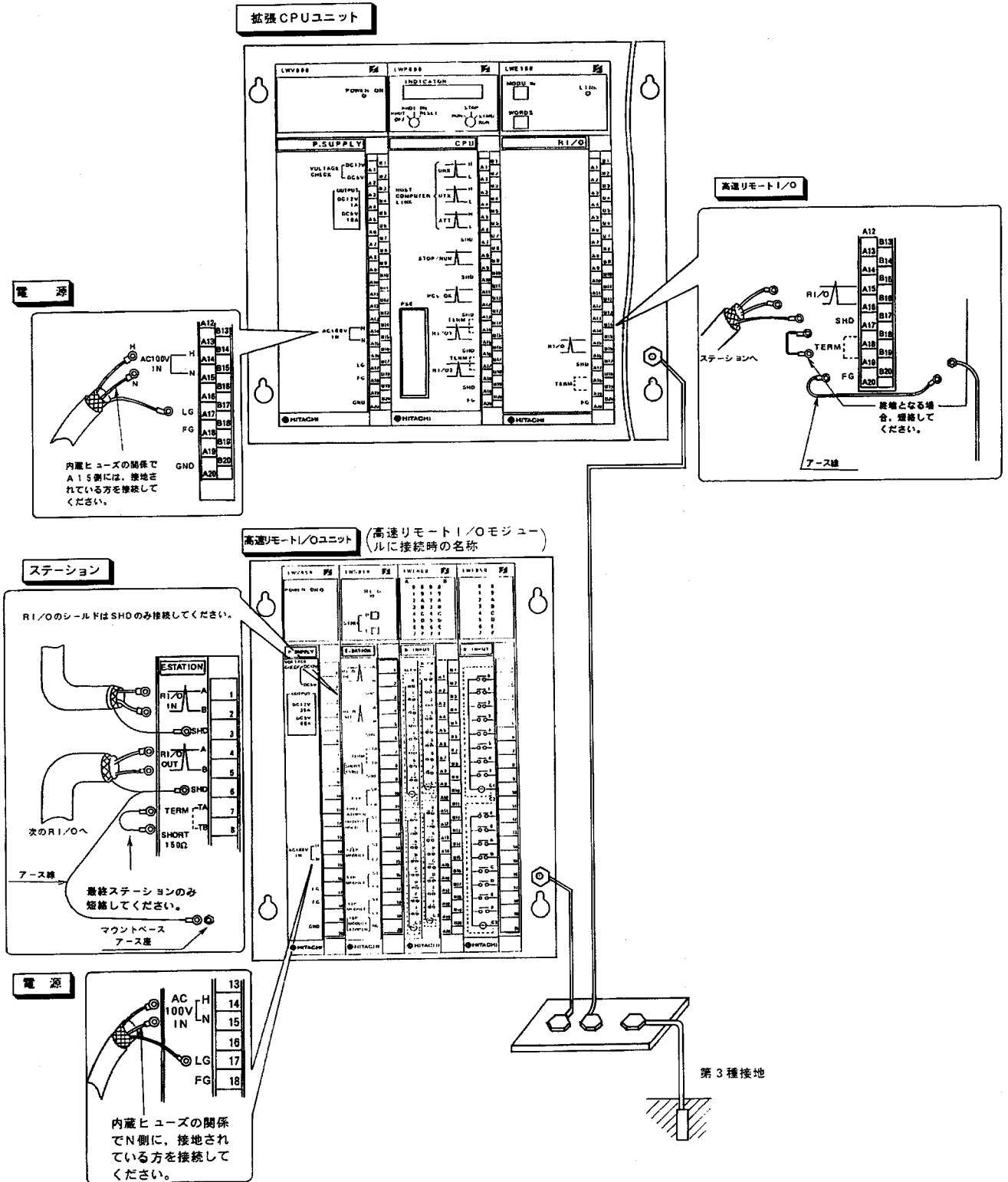
「1.3 アース配線」を参照してください。

⑤ モジュール形式

LWE100



3.2 配線





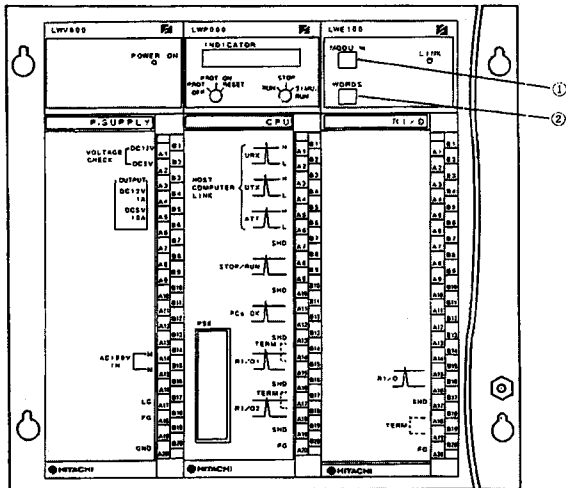
## 4 I/Oアドレスとデータ構成

## 4.1 I/Oアドレス

### 4.1.1 I/Oアドレスの設定

各I/Oユニットのユニットに対するI/Oアドレスは次の設定により決まります。

〈拡張CPUユニット〉



- ① モジュールNo. (MODUNo.) の設定  
I/Oアドレスの先頭1桁を決めます。
- ② ワード (WORDS) の設定  
最大転送スロット数を設定します。
- ③ ステーションNo. (STNo.) の設定  
I/Oユニットの先頭I/Oアドレスを決めます。また、転送スロットNo.の値となります。
- ④ 32点入出力モジュール設定
  - ・32点モジュールを使用する場合はS4、C4を短絡してください。
  - ・短絡しない場合は16点設定となります。

#### ■ 転送スロット数とI/Oスロットとの関係

##### 16点設定時

・I/Oスロット1つあたりの転送スロット数は1スロット数分と数えます。

PS	ST	I/O ス ロ ッ ト							
		0	1	2	3	4	5	6	7

↑ 転送スロット数：1

・各I/Oユニットが占有する転送スロット数

ユニット種類	占有転送スロット数
8スロットI/Oユニット	8
4スロットI/Oユニット	4
2スロットI/Oユニット	2

##### 32点設定時

・I/Oスロット1つあたりの転送スロット数は2スロット数分と数えます。

PS	ST	I/O ス ロ ッ ト							
		0	1	2	3	4	5	6	7

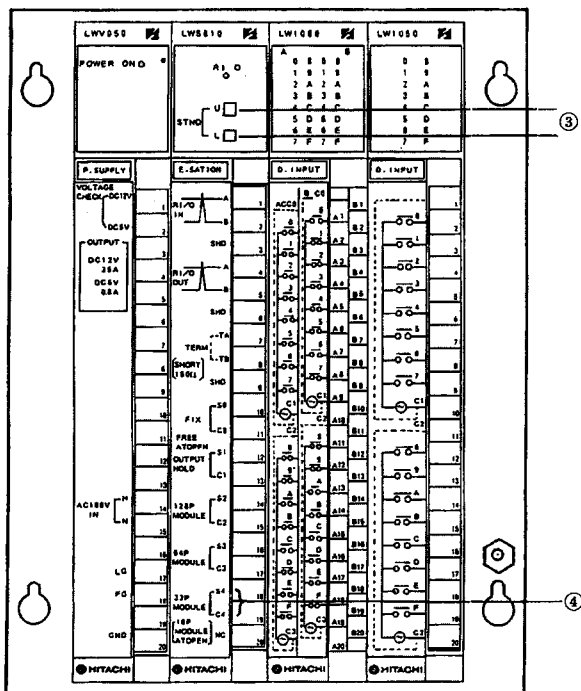
↑ 転送スロット数：2

・各I/Oユニットが占有する転送スロット数

ユニット種類	占有転送スロット数
8スロットI/Oユニット	16
4スロットI/Oユニット	8
2スロットI/Oユニット	4

〈高速リモートI/Oユニット

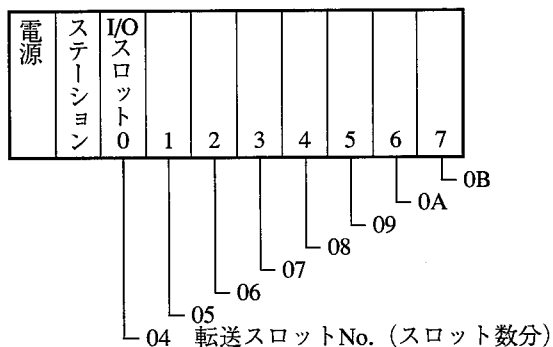
(高速リモートI/Oモジュールに接続時の名称)〉



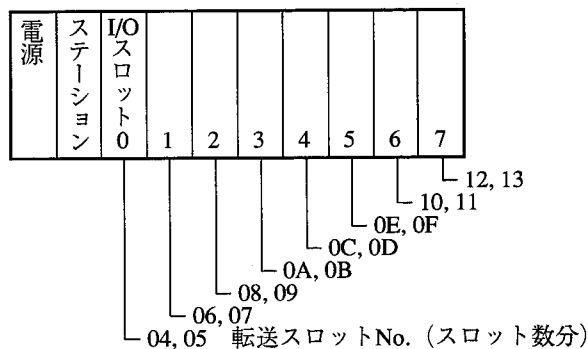
■ ステーションNo. (ST. No.) と転送スロットNo.の関係

- ・ 転送スロットNo.はI/Oスロットの左側から割付けられます。
  - ・ ST. No.の値が転送スロットNo.の先頭を示します。
  - ・ I/Oユニットが16点、32点設定によりI/Oスロットあたりの占有スロット数が異なります。
- 例としてST. No.を04と設定したときの各I/Oスロットに対応した転送スロットNo.を示します。

16点設定時



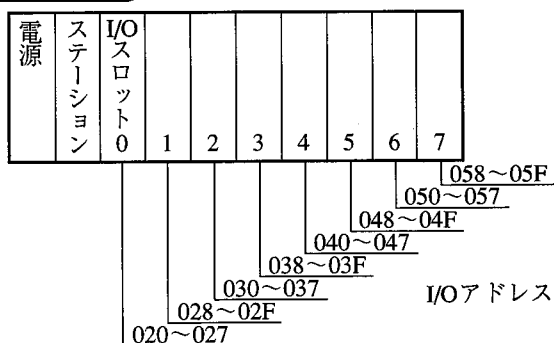
32点設定時



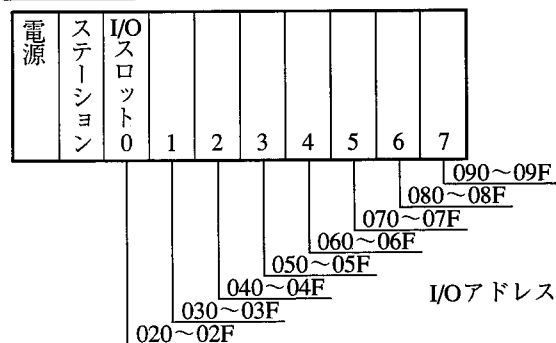
■ I/Oユニットの割付アドレス

I/Oユニットの各I/Oスロットに割付けられる占有ワード数は、16点設定時に8ワード、32点設定時に16ワードです。

16点設定時



32点設定時



<1スロットあたりのデータ構成>

I/Oアドレス

020	データ 1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8

8ワード分

※データ5~8は使用できません。

<1スロットあたりのデータ構成>

I/Oアドレス

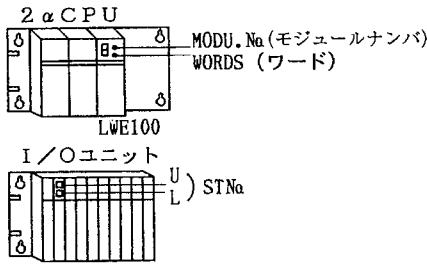
020	データ 1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	9
9	10
A	11
B	12
C	13
D	14
E	15
F	16

16ワード分

※データ5~8、13~16は使用できません。

#### 4 I/Oアドレスとデータ構成

##### 4.1.2 I/Oアドレスと各設定スイッチの関係



- ・下図にMODU. No.、WORDS.、STNo.とI/Oアドレスの対応を示します。
- ・STNo.はWORDS設定スイッチで指定されるアドレス内に納まるように設定してください。例えばWORDS=0設定、2スロットI/Oユニット（16点設定時）を使用するとき、STNo.を03と指定すると、I/Oアドレスは018~01Fとなり、指定された転送スロット数の範囲を超えてしまうので、このような設定は行わないでください。

STNo.	転送スロット数 (WORDS 設定スイッチ)										I/O アドレス			
	U	L	4 (0)	8 (1)	12 (2)	16 (3)	20 (4)	24 (5)	28 (6)	32 (7)	MODU. No. 設定			
											0	1	2	3
0	0										000~007	100~107	200~207	300~307
0	1										008~00F	108~10F	208~20F	308~30F
0	2										010~017	110~117	210~217	310~317
0	3										018~01F	118~11F	218~21F	318~31F
0	4										020~027	120~127	220~227	320~327
0	5										028~02F	128~12F	228~22F	328~32F
0	6										030~037	130~137	230~237	330~337
0	7										038~03F	138~13F	238~23F	338~33F
0	8										040~047	140~147	240~247	340~347
0	9										048~04F	148~14F	248~24F	348~34F
0	A										050~057	150~157	250~257	350~357
0	B										058~05F	158~15F	258~25F	358~35F
0	C										060~067	160~167	260~267	360~367
0	D										068~06F	168~16F	268~26F	368~36F
0	E										070~077	170~177	270~277	370~377
0	F										078~07F	178~17F	278~27F	378~37F
1	0										080~087	180~187	280~287	380~387
1	1										088~08F	188~18F	288~28F	388~38F
1	2										090~097	190~197	290~297	390~397
1	3										098~09F	198~19F	298~29F	398~39F
1	4										0A0~0A7	1A0~1A7	2A0~2A7	3A0~3A7
1	5										0A8~0AF	1A8~1AF	2A8~2AF	3A8~3AF
1	6										0B0~0B7	1B0~1B7	2B0~2B7	3B0~3B7
1	7										0B8~0BF	1B8~1BF	2B8~2BF	3B8~3BF
1	8										0C0~0C7	1C0~1C7	2C0~2C7	3C0~3C7
1	9										0C8~0CF	1C8~1CF	2C8~2CF	3C8~3CF
1	A										0D0~0D7	1D0~1D7	2D0~2D7	3D0~3D7
1	B										0D8~0DF	1D8~1DF	2D8~2DF	3D8~3DF
1	C										0E0~0E7	1E0~1E7	2E0~2E7	3E0~3E7
1	D										0E8~0EF	1E8~1EF	2E8~2EF	3E8~3EF
1	E										0F0~0F7	1F0~1F7	2F0~2F7	3F0~3F7
1	F										0F8~0FF	1F8~1FF	2F8~2FF	3F8~3FF

・ ████████ はWORDS 設定スイッチによる転送スロット数範囲

・ 演算ファクションのパラメータで使用するI/O アドレスは、

入力モジュール：IW□△▲

出力モジュール：OW□△▲

と指定します。□△▲には、上記表のI/O アドレスが入ります。

例えば、MODU. No.を“1”と設定したとき、スロットNO.05に

16点入力モジュールを実装した場合：IW128

16点出力モジュールを実装した場合：OW128

アナログ入力モジュール（4チャンネル）を実装した場合：チャンネル0 IW128

1 IW129

2 IW12A

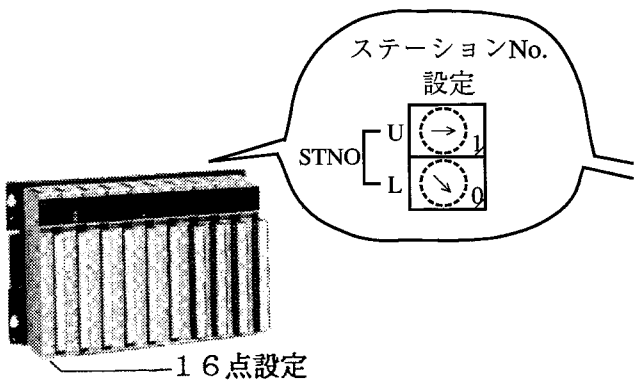
チャンネル3 IW12B

となります。

4.1.3 I/Oアドレスの設定例

・下記アドレスはMODU.No.設定スイッチが“0”、WORD設定スイッチが“7”の場合です。

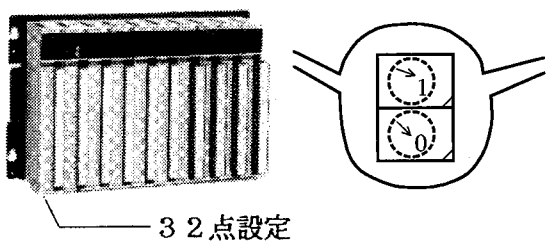
〈16点モジュールを実装した場合〉



〔16点設定〕

スロットNo.	0	1	2	3	4	5	6	7
I/O アドレス	080	088	090	098	0A0	0A8	0B0	0B8
	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩
	087	08F	097	09F	0A7	0AF	0B7	0BF

〈32点モジュールを実装した場合〉

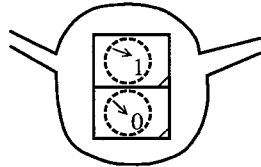
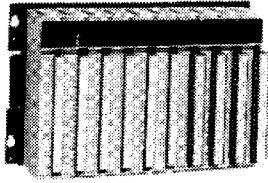


〔32点設定〕

スロットNo.	0	1	2	3	4	5	6	7
I/O アドレス	080	090	0A0	0B0	0C0	0D0	0E0	0F0
	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩
	08F	090F	0AF	0BF	0CF	0DF	0EF	0FF

## 4 I/Oアドレスとデータ構成

〈16点と32点モジュールを実装した場合〉



〔32点設定〕

スロットNo.	0	1	2	3	4	5	6	7
I/O アド レス	080	090	0A0	0B0	0C0	0D0	0E0	0F0
	087	097						
	088	098						
	08F	09F	0AF	0BF	0CF	0DF	0EF	0FF

( ) は空アドレス

16点モジュールを実装したため088~08F、098~09Fは使用しないアドレス（空アドレス）となります。

- ・ 上記例で32点モジュール端子を短絡しなかった場合、32点モジュールが16点モジュールとして動作します（32点モジュールのA列の16点のみが動作します）。

〔16点設定〕

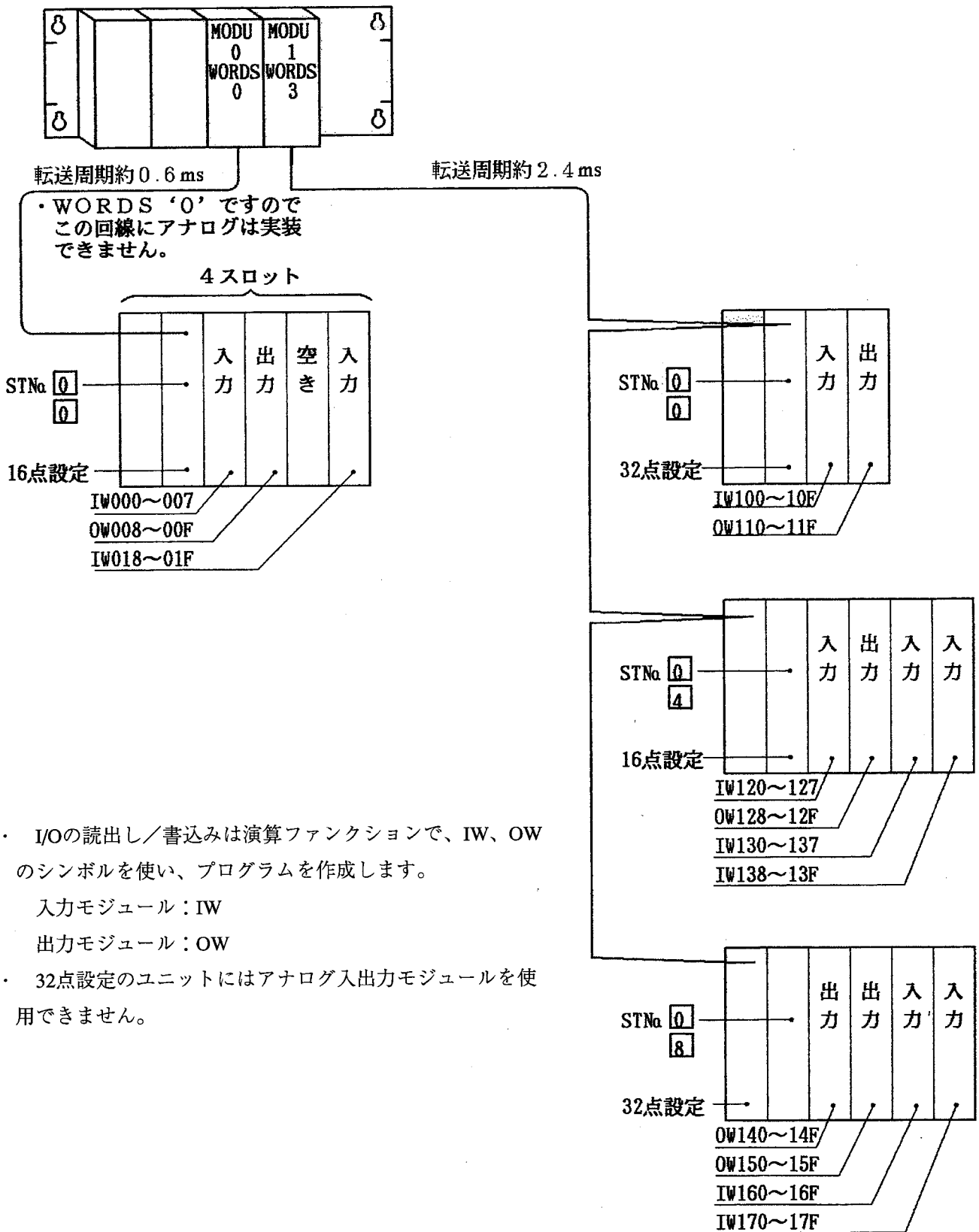
スロットNo.	0	1	2	3	4	5	6	7
I/O アド レス	080	088	090	098	0A0	0A8	0B0	0B8
	087	08F	097	09F	0A7	0AF	0B7	0BF

〈I/Oモジュールを実装しない空スロットがある場合〉

- ・ I/Oアドレスは、モジュールを実装しなくてもスロット数分予約されます。このため、後からモジュールを追加したり取外しても全体のアドレスが変わることはありません。
- ・ I/Oマウントベースのスロット数設定  
2αのステーションモジュール（形式LWS010）で、自動的に認識して動作しますのでスロット数の設定は不要です。



設定例



- ・ I/Oの読出し/書込みは演算ファンクションで、IW、OWのシンボルを使い、プログラムを作成します。  
 入力モジュール：IW  
 出力モジュール：OW
- ・ 32点設定のユニットにはアナログ入出力モジュールを使用できません。



## 5 立上げ

## 5.1 立上げ手順

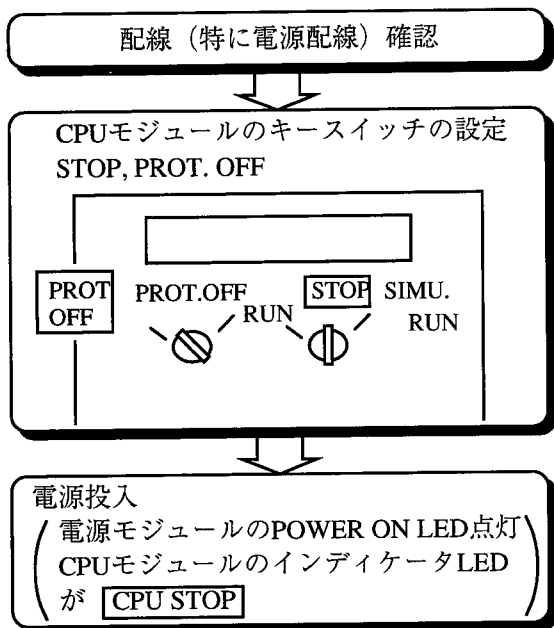
高速リモートI/Oモジュールを使用する場合、PSEのシステムフロッピーディスクは2 a用高速リモートI/Oシステムを使用してください。



- ▶ PSEからリモート、ダイレクトまたはローカルでI/Oモジュールの実装スロットを登録します。
- ▶ 高速リモートI/Oサポートプログラムをリモート、ダイレクトでローディングします。
- ▶ 高速リモートI/Oサポートプログラムをリモート、ダイレクトで演算ファンクションに割付けます。

各操作について以下に説明します。

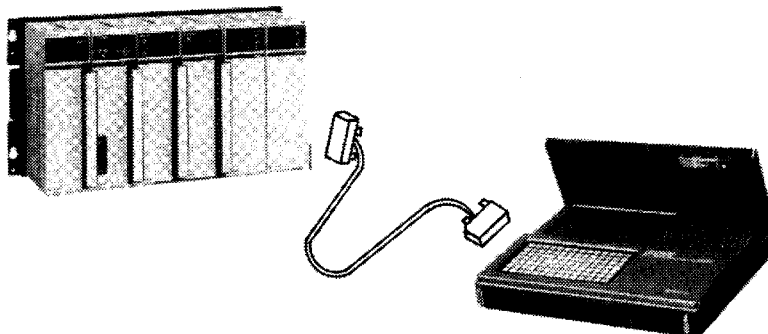
● 電源投入



- ▶ プログラムの作成が終了するまでは、CPUをSTOPに設定してから電源投入してください。  
（プログラムの作成が終了した後、RUN、SIMU.RUNに設定して電源投入すると、電源投入後すぐにプログラムを実行させることができます。）

## ● 登 録

- (1) CPUにPSEを接続してください。



- (2) PSEの電源をONにしてください。
- (3) 高速リモートI/Oシステムフロッピーディスクを挿入して、FUNC.OR S-PROG.KEY IN!を表示するまでPSEを立上げてください（「オペレーションマニュアル ラダー・演算ファンクション編 (SAJ-3-001)」を参照してください）。ローカルでも登録できます。

## 〈PSE の表示〉

左に示す画面が表示されたら次の操作をしてください。

- (4) FUNC. OR S-PROG. KEY IN! ▶ **MENU** を押してください。
- (5) PSE MENU  
 KEY IN MENU No. =  
 PSE MENU  
 1:: MCS  
 2:: LPET (SQET)  
 3:: SELECTED RENAMING  
 4:: SUBROUTINE  
 5:: PRINTER  
 6:: MATRIX  
 7:: PRINTER  
 8:: COMMENT  
 9:: PCS No. SET  
 A:: PCS EDITION  
 B:: LOGIC TRACER  
 C:: PRET (C-MODE) SET  
 D:: UFET (USER FUNC.) SET  
 E:: HIGH SPEED RI/O SET
- ▶ **E** を押し、“HIGH SPEED RI/O SET”を選択します。
- ・ 終了するときは **終了** を押してください。
- (4)へ戻ります。

(6)

H-I/O SET  
 KEYIN MODULE No. = ■ [0-3]  
 ↑  
 カースル

▶ 登録する高速リモートI/OモジュールのモジュールNo.を指定します。

- ・ モジュールNo.を設定するときは **0~3** を押してください。

(設定例) モジュールNo.0のときは **0** を押してください。

高速リモートI/Oモジュール

LWE100  
 MODU.No.  
 ⊕ 0  
 WORDS.  
 □

- ・ 終了するときは **終了** を押してください。

→(5)へ

(7)

H-I/O SET  
 KEYIN MODU No. = 0  
 KEYIN SLOT No. = ■ [00-1F]  
  
 MODUNo. = 0 SLOT ADDRESS I/O

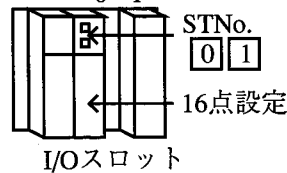
▶ 登録するI/Oモジュールに対応する転送スロットNo.を指定します。

- ・ 転送スロットNo.を設定するときは **□□** を押してください。

**□□**  
 00-1F

(設定例)

I/O/I/O  
 スス  
 ロロ  
 ッッ  
 トト  
 0 1



2スロットI/Oユニット  
 で、16点設定、STNo. 01と  
 設定されている場合：

I/Oスロット1の転送ス  
 ロットNo. **02** を押  
 します。

32点設定とした場合は、I/Oスロット1の転送ス  
 ロットNo.03 と04に同じI/Oモジュールを設定して  
 ください。

- ・ 終了するときは **終了** を押してください。

→(6)へ

(8)

```

H-I/O SET
KEYIN MODU No. = 0 [0-3]
KEYIN SLOT No. = 02 [00-1F]
KEYIN I/O MODULE = ■ [0-4]
    0:DI 1:DO 2:AI(2W) 3:AI(4W) 4:A0
MODUNo. = 0

```

- ▶ 実装するI/O モジュールの種類を指定します。
- ・ デジタル入力モジュールのときは **0** を押してください。
  - ・ デジタル出力モジュールのときは **1** を押してください。
  - ・ アナログ入力 (2チャンネル) モジュールのときは **2** を押してください。
  - ・ アナログ入力 (4チャンネル) モジュールのときは **3** を押してください。
  - ・ アナログ出力モジュールのときは **4** を押してください。
  - ・ 実装を取消すときは **削除** を押してください。
  - ・ 処理を終了するときは **終了** を押してください。→(7)へ

(9)

```

H-I/O SET
KEYIN MODULE No. = 0 [0-3]
KEYIN SLOT No. = ■■ [00-1F]
KEYIN I/O MODULE = 0 [0-4]
MODULE No. = 0 SLOT ADDRESS I/O
    00 IW/OW000 ...
    01 IW/OW008 ...
    02 IW/OW010 ... DI
    :

```

- ▶ (8) でキーを押すと、(7) へ操作が自動的に戻ります。
- (6) ~ (9) の操作を繰り返し、全高速リモートI/Oの設定をしてください。

● サポートプログラムローディング

- (1) PSE MAIN  
FUNC. OR S-PROG. KEY IN! ■ ▶ 高速リモートI/Oシステムが設定された状態で **F/D** を押してください。
- (2) FLOPPY MENU  
KEYIN No. = ■ [CLS]  
-----  
FLOPPY MENU  
-----  
1: DIRECTORY  
2: PCS→FLOPPY  
3: FLOPPY→PCS ▶ **3** を押し、“FLOPPY →PCS”を選択します。  
・ **終了** を押せば(1)に戻ります。
- (3) FLOPPY→PCS  
F-NAME = ■ ▶ サポートプログラムのファイル名を設定します。  
**H I O 設定** を押してください。
- (4) FLOPPY →PCS  
F-NAME = HIO.PSE ■ [SET/CLS] ▶ ファイル名が正しいことを確認し **設定** を押してください。
- (5) FLOPPY →PCS  
HEADER OK? ■ [SET/CNT/RTY/CLS ]  
-----  
PSE FILE HEADER  
-----  
FILE NAME:HIO .PSE  
PCS No. :  
PCS TYPE :00E2  
T-H-D-H : ▶ 再度ファイル名称を確認し **設定** を押してください。  
ローディングが始まります。
- (6) FLOPPY→PCS  
SUCCESS ■ [CNT/CLS] ▶ 正常に終了すれば左図の表示となります。  
**終了** を押せば(2)に戻ります。



## ● 演算ファンクションへの割付け

- (1) FUNC. OR S-PROG. KEY IN! ▶ **MENU** を押してください。
- (2) PSE MENU ▶ **D** を押し、“UFET (USER FUNC.) SET”を選択してください。  
 KEY IN MENU No. =  
 PSE MENU  
 1:: MCS  
 2:: LPET (SQET)  
 3:: SELECTED RENAMING  
 4:: SUBROUTINE  
 5:: TIME CHART  
 6:: MATRIX  
 7:: PRINTER  
 8:: COMMENT  
 9:: PCS No. SET  
 A:: PCS EDITION  
 B:: LOGIC TRACER  
 C:: PRET (C-MODE) SET  
 D:: UFET (USER FUNC.) SET  
 ・ **終了** を押せば (1) へ戻ります。
- (3) UFET MAP ▶ **設定** を押してください。  
 KEY IN = ■ [CLS/SET/DEL]  
 No. NAME ADDRESS  
 00 \*\*\*\* /\*\*\*\*\*  
 ・ **終了** を押せば (2) へ戻ります。
- (4) UFET GENERATE ▶ 登録する管理No.を入力します。未登録の所はNAMEが“\*\*\*\*”となっています。  
 KEY IN = GENERATE No. = ■■  
 No. NAME ADDRESS  
 00 \*\*\*\* /\*\*\*\*\*  
 (例) No.00 に登録する場合  
**00** **設定** を押してください。
- (5) UFET GENERATE ▶ NAMEを設定します。  
 No. = 00  
 NAME = \*\*\*\* ■  
 ADDRESS = /\*\*\*\*\*  
 No. NAME ADDRESS  
 00 \*\*\*\* /\*\*\*\*\*  
**H I O** **設定** を押してください。

(6) UFET GENERATE  
 No. = 00  
 NAME = \*\*\*\* H10  
 ADDRESS = /\*\*\*\*\*  

No.	NAME	ADDRESS
00	****	/*****

▶ ADDRESSを設定します。  
**F F 8 0 0 設定** を押してください。

(7) UFET GENERATE  
 GENERATE OK ? ■ [SET/CLS]  
 No. = 00  
 NAME = \*\*\*\* H10  
 ADDRESS = /\*\*\*\*\* FF800  

No.	NAME	ADDRESS
00	****	/*****

▶ 入力データを確認し、OKならば **設定** を押してください。  
 ・ NGのときは **終了** を押して、(4) から設定し直してください。

(8) UFET GENERATE  
 KEYIN GENERATE No. = ■ [SET/CLS]  

No.	NAME	ADDRESS
00	H10	/*****

▶ 演算ファンクションに割付られたことを確認した後、**終了** を押します。  
**終了** を3回押し(1)の画面に戻れば、割付け完了です。

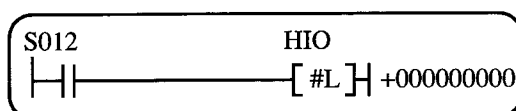
● プログラムの作成

演算ファンクションでプログラムを作成するときのパラメータで使用する入出力アドレスは、入力モジュールをIW□△▲、出力モジュールをOW□△▲と指定します(第4章を参照し、正しいアドレスを入力してください)。

また、サポートプログラムを起動するプログラムを必ず作成してください。このプログラムによりオプションスロットに実装された高速リモートI/Oすべてが起動されます。

● サポートプログラムを起動するプログラム

<作成する回路>



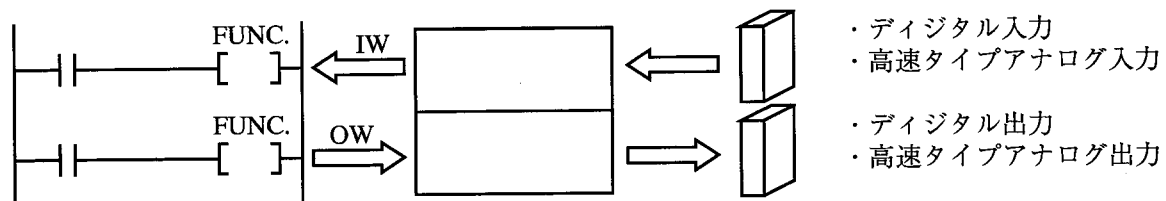
▶ **F F S O I 2**  
**FUNC H I O # 0 設定**

- ・ サポートプログラムは、CPUがSTOPからRUNに変化したときに必ず起動させてください。この場合システムレジスタS012のA接点を使います。
- ・ 上記ラダープログラムは、高速リモートI/O用のアプリケーションプログラムより前に登録してください。

## 6 プログラム

6.1 データの読出し/書込み

演算ファンクションでデジタル入出力、高速タイプアナログ入出力のデータを読出し/書込みする場合はIW、OWレジスタを使用します。



- IWレジスタ：読出し（入力モジュール用）
- OWレジスタ：書込み（出力モジュール用）

## 6.2 I/O アドレスとデータ

I/Oモジュールの種類により、各I/Oスロットに割付られたアドレスの何ワード目を使用するかが異なります。

モジュールの種類と使用I/O アドレスは次のようになります。

モジュールの種類	チャンネル No.	使用I/O アドレス		
		I/O ユニット16点設定時	I/O ユニット32点設定時	
デジタル	16点入力	—	8ワード中 1ワード目	16ワード中 1ワード目
	32点入力	—	8ワード中 1ワード目 (入力モジュールのB列は使用できません。)	16ワード中 1ワード目と 9ワード目
	16点出力	—	8ワード中 1ワード目	16ワード中 1ワード目
	32点出力	—	8ワード中 1ワード目 (出力モジュールのB列は使用できません。)	16ワード中 1ワード目と 9ワード目
アナログ	2チャンネル 入力	0	8ワード中 1ワード目	使用できません。
		1	8ワード中 2ワード目	
	4チャンネル 入力	0	8ワード中 1ワード目	
		1	8ワード中 2ワード目	
		2	8ワード中 3ワード目	
		3	8ワード中 4ワード目	
	4チャンネル 出力	0	8ワード中 1ワード目	
		1	8ワード中 2ワード目	
		2	8ワード中 3ワード目	
		3	8ワード中 4ワード目	

16点デジタル入力モジュール使用、I/O ユニット32点設定時は、16ワード中1ワード目と9ワード目は、同じデータを取込んでいます。

例えば、MODU.No.=0、転送スロットNo.=01、アナログ（4チャンネル）入力モジュールを設定した場合のI/O アドレスは次のようになります。

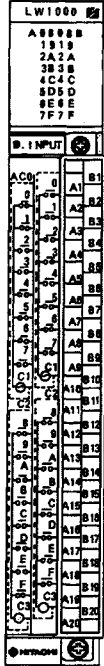
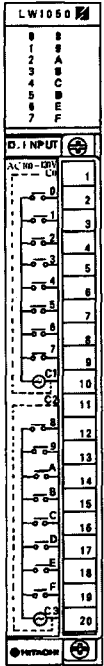
IW008	チャンネル0 データ
9	1
A	2
B	3
C	未使用
D	
E	
F	未使用

6.3 IW、OWレジスタのフォーマット

● デジタル入力モジュール

16点  
モジュール

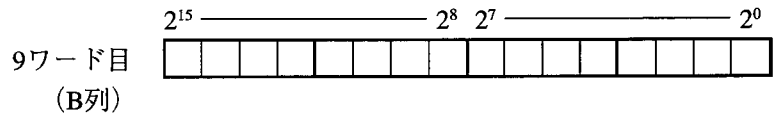
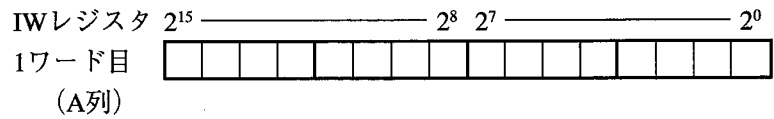
32点  
モジュール



<16点モジュール>



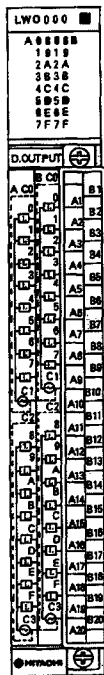
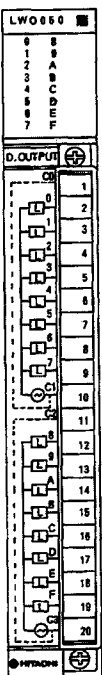
<32点モジュール>



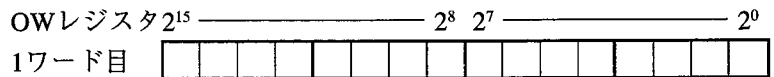
● デジタル出力モジュール

16点  
モジュール

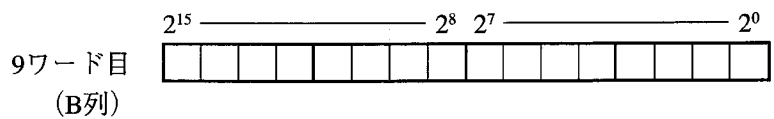
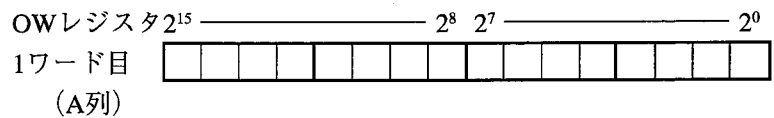
32点  
モジュール



<16点モジュール>

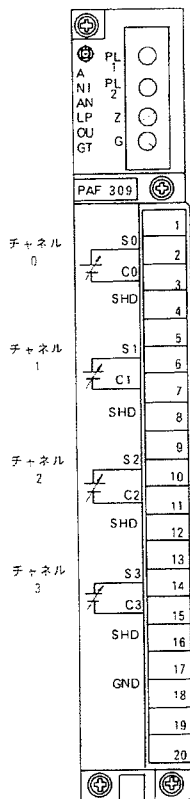


<32点モジュール>



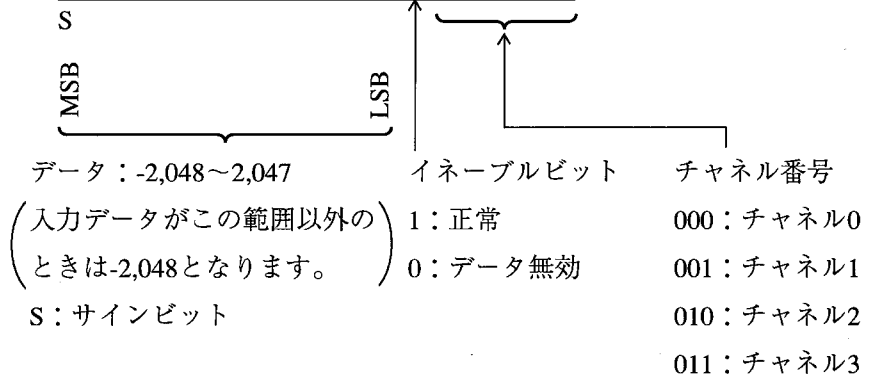
● アナログ入力モジュール (PAF309、PAF308、PAF329)

〈電圧入力モジュール〉



IWレジスタ  $2^{15}$  —————  $2^4$   $2^3$   $2^2$  —  $2^0$

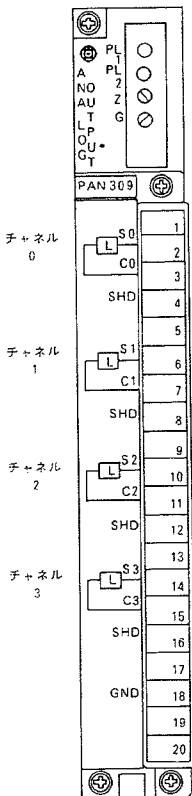
1ワード目	チャンネル0 入力データ		000
2ワード目	チャンネル1 入力データ		001
3ワード目	チャンネル2 入力データ		010
4ワード目	チャンネル3 入力データ		011



※ PAF308 (2チャンネル) のIWレジスタは、1,2ワード目を使用します。

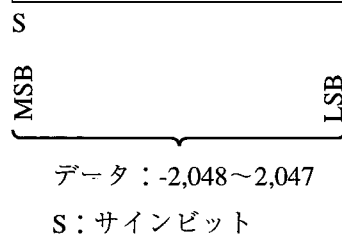
● アナログ出力モジュール (PAN309、PAN329)

〈電圧出力モジュール〉



OWレジスタ  $2^{15}$  —————  $2^4$   $2^3$  —  $2^0$

1ワード目	チャンネル0 出力データ	0～0
2ワード目	チャンネル1 出力データ	0～0
3ワード目	チャンネル2 出力データ	0～0
4ワード目	チャンネル3 出力データ	0～0

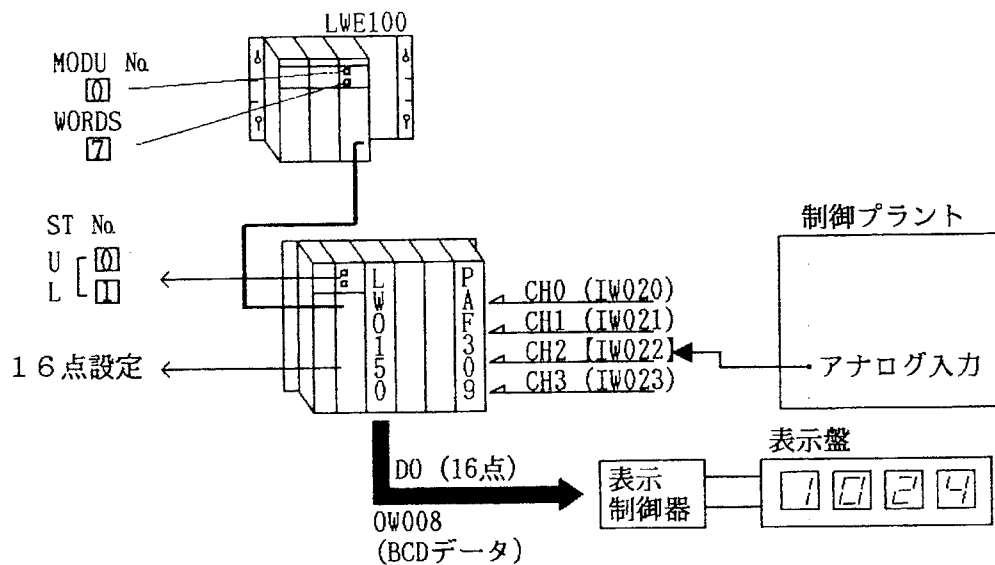


6.4 プログラム例

● 処理内容

- ・ アナログ入力モジュールのチャンネル2のデータ (IW022の内容) を取込みます。
- ・ このデータをバイナリからBCDに変換したのち、デジタル出力モジュールから表示盤へ出力します。

● システム構成

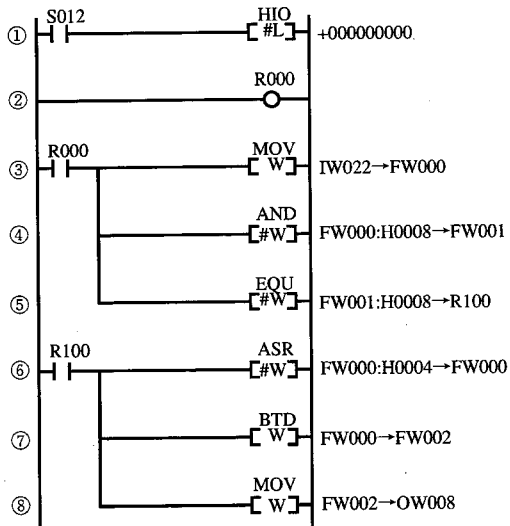


● 登録

MODULE No.	= SLOT	ADDRESS	I/O
00		IW/OW000...	
01		IW/OW008...	DO
02		IW/OW010...	
03		IW/OW018...	
04		IW/OW020...	AI (4W)



## プログラム



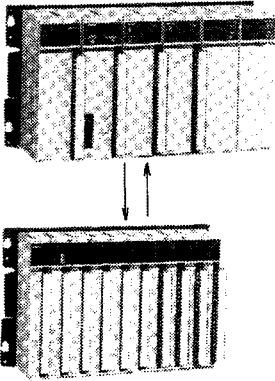
- ① 高速リモートI/Oモジュールサポートプログラムを起動します。
- ② 常時ONの回路です。この接点を使用した③～⑤は常に演算を実行します。
- ③ アナログ入力（チャンネル2）データIW022を取込み、ワークレジスタFW000に格納します。
- ④ アナログ入力データが有効か、無効かをチェックするため、チェックビット（2<sup>3</sup>ビット）を切り出して、FW001に格納します。
- ⑤ アナログ入力データが有効のとき、R100をONにします。この接点がONになっているとき、常時⑥～⑧の演算を実行します。
- ⑥ アナログ入力データを4ビット右シフトし、データを切出します。
- ⑦ アナログ入力データをバイナリからBCDに変換します。
- ⑧ デジタル出力（スロットNo.=0）にBCDデータを設定します。



# 7 動作

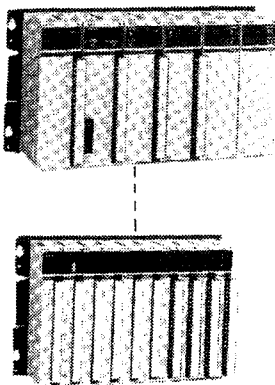
## 7.1 データ転送動作

### ● I/O データ転送スタート

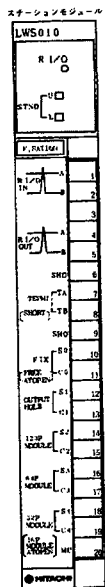


- ▶ I/O データ転送をスタートするのは下記の場合です。このとき、高速I/O 入出力データエリアをクリアした後にI/O データ転送をスタートし、以後は、サイクリックにI/O データ転送を実行します。
  - ・ CPUのキースイッチがSTOP→RUN、STOP→SIMU.RUN操作時。
  - ・ CPUのキースイッチが“RUN”または“SIMU.RUN”の状態、CPUの電源をOFF→ON操作時。
  - ・ CPUキースイッチが“RUN”または“SIMU.RUN”の状態、CPUのリセットスイッチをRESET→PROT.OFF操作時。

### ● I/Oデータ転送ストップ



- ▶ CPU電源OFF かCPUキースイッチを“RESET”にしている間は、I/Oデータ転送を行いません。この間のI/O動作は以下のとおりです。
  - ・ ステーションモジュールのOUTPUT HOLDを開放（接続しない）している場合、I/Oモジュールの出力を“0”クリアします。
  - ・ ステーションモジュールのOUTPUT HOLDを短絡（S1とC1の間を接続）している場合、I/Oモジュールの出力は以前の状態を保持します。



## 7.2 データ転送周期

「3.1 高速リモートI/O モジュール」で述べましたように、WORDS 設定スイッチで最大転送スロット数を設定します。そのときのデータ転送周期はデジタル入力、出力モジュールを使用時下記となります。

WORDS 設定スイッチ	0	1	2	3	4	5	6	7
データ転送スロット数	4	8	12	16	20	24	28	32
データ転送周期 [約ms]	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8

$$T_{ANc} = N \times TRc$$

$T_{AN}$  : アナログ入力、出力モジュールのデータ転送周期 [約ms]

$N$  : アナログ入力、出力モジュールのチャンネル数 [チャンネル]

$TRc$  : WORDS 設定スイッチにより決まるデータ転送周期 [約ms]

(例) アナログ入力モジュール (PAF308) のデータ転送周期

WORDS 設定スイッチを“5”と設定した場合

PAF308は2チャンネルのため、 $N$ は2となる。

$$2 \text{チャンネル} \times \text{約} 3.6 \text{ms} = \text{約} 7.2 \text{ms}$$

$$(N) \quad (TRc) \quad (T_{AN})$$

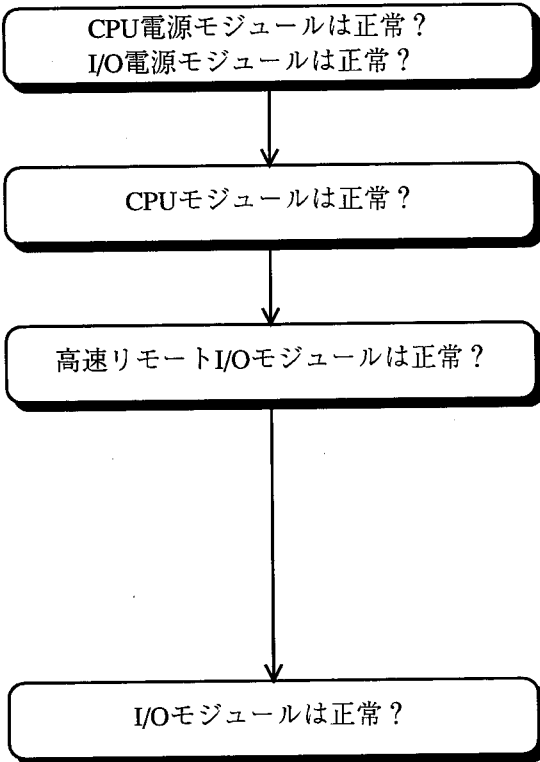
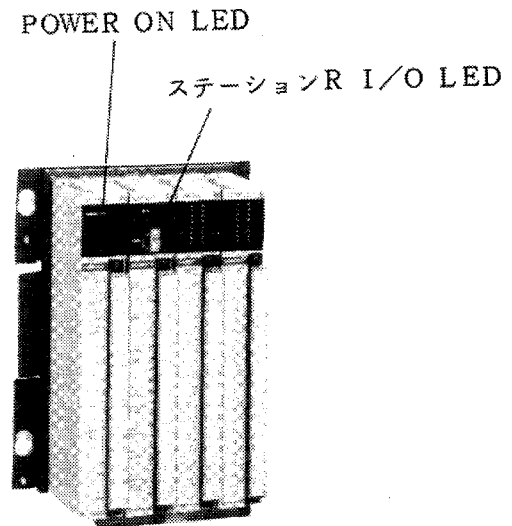
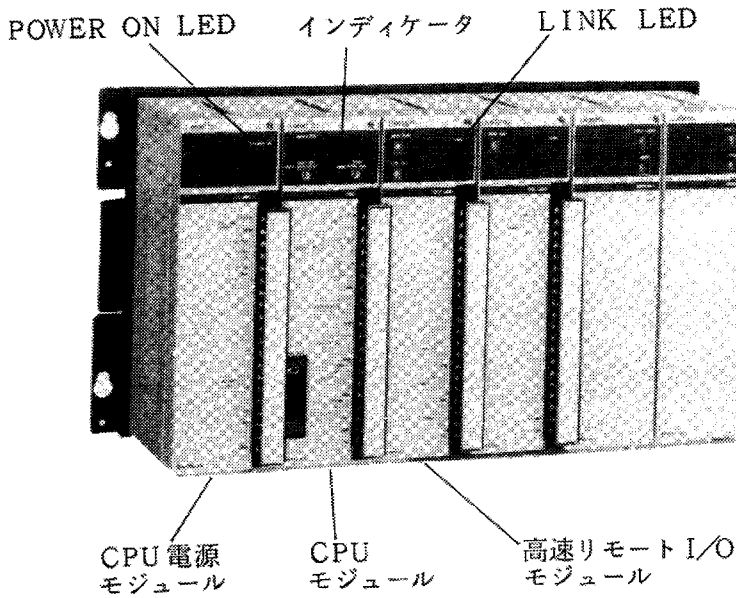
となります。

- この節で述べましたデータ転送周期には、I/Oモジュール個別のフィルタ時定数などの遅れ時間は入っていません。
- あるデータ転送周期において、異常な外来ノイズなどによってデータ転送が正常に行われなかった場合、次のデータ転送周期まで前回のデータ転送周期におけるデータを保持します。  
標準データ転送周期は、正常なデータ転送が行われる場合の参考値です。



## 8 トラブルシューティング

8.1 故障かなと思ったら

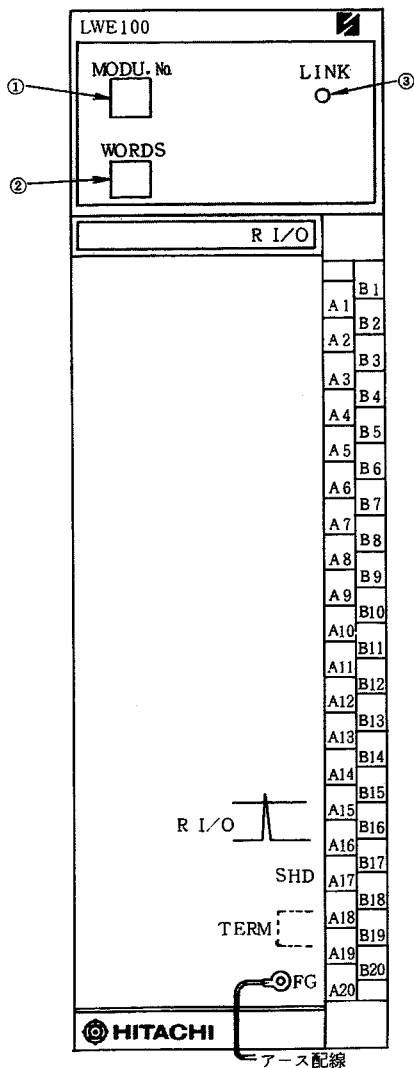
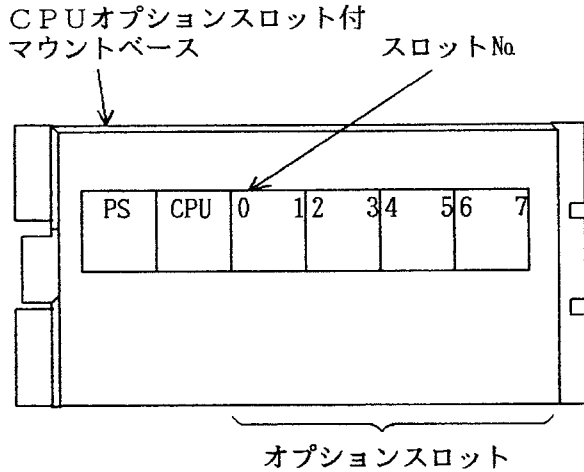


- ▶ POWER ON LEDが点灯していることを確認してください。
- ▶ インディケータにCPU内で発生したエラー表示をしていないことを確認してください。
- ▶ CPUのインディケータに“HI/O ERR”のエラー表示をしていませんか。  
 <エラーを表示しているとき>  
 高速リモートI/Oモジュールを交換してください。  
 <エラー表示をしていないとき>  
 「8.2 対策例」にてトラブルシューティングしてください。



8.2 対策例

- 立上げ操作手順どおり操作したつもりなのに送信しない。



LINK LED③が点灯しない。

CPU電源モジュール, CPUモジュールは正常ですか?

高速リモートI/Oモジュールは、正しく実装されていますか。

「第5章 立上げ」で述べた高速リモートI/Oモジュール使用時のイニシャル設定を行いましたか。

MODU. No.設定スイッチ①は正しく設定されていますか。

それでも送信しないとき

CPU RUN状態にして、CPUキースイッチを1度RESETにして元に戻してください。

「8.3 再立上げ手順」に従い、再度立上げてください。

- 高速リモートI/OモジュールのLINK LED③が点灯しているのにデータ転送が行われない。

LINK LED③は正常に点灯している。

端子台、ケーブル配線の確認  
高速リモートI/Oモジュール、ステーション  
モジュール共に行う。

MODU. No.設定スイッチ①の設定値確認

WORDS設定スイッチ②の設定値確認

ステーションモジュールのステーションNo.  
の設定値確認

- ▶ 端子台は正しく挿着されていますか。
- ▶ 信号ケーブルは規定のケーブルを使用していますか。
- ▶ 信号ケーブルの接続端子No. はOKですか。
- ▶ 高速リモートI/Oモジュールは回線の終端になりますが、端子No.A18とA19の間は短絡してありますか。
- ▶ 信号ケーブル長は300m以内ですか。
- ▶ MODU.No.は正しく設定されていますか。
- ▶ WORDS設定スイッチは正しく設定されていますか。
- ▶ ステーションNo. は正しく設定されていますか。

- 高速リモートI/Oモジュールが正常にデータ転送をしていたのに、突然、データ転送がストップした。

LINK LED③が突然消灯した。

CPUが正常かどうか確認してください。

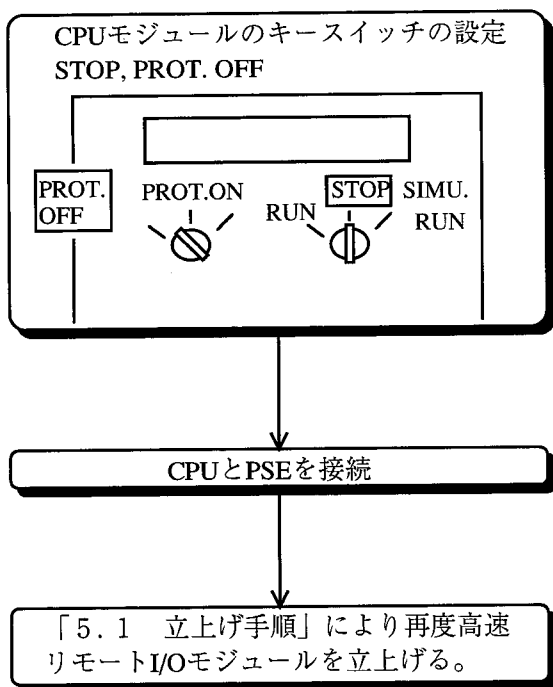
それでもデータ転送しないとき

CPU RUN状態にて、CPUキースイッチを1度  
RESETにして元に戻してください。

「8.3 再立上げ手順」に従い再度立上げて  
ください。

時々受信できなくなる場合には、設備のノイズ発生源および信号ケーブル布設ルートをチェックしてください。

## 8.3 再立上げ手順



▶ キースイッチをSTOP、PROT.OFFに設定してください。

▶ PSE 画面上に  
“F UNC.OR S-PROG.KEY IN!”  
の表示ができるまで操作してください。



ご利用者各位

〒101-10

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
株式会社 日立製作所  
産業機器事業部 産業システム部 制御システムグループ  
電話 (03) 3258-1111 (大代表)

お 願 い

各位にはますますご清栄のことと存じます。

さて、この資料をより良くするために、お気付きの点はどんなことでも結構ですので、  
下欄にご記入の上、当社営業担当または当社所員に、お渡しくださいますようお願い  
申し上げます。なお、製品開発、サービス、その他についてもご意見を併記して頂ければ  
幸甚に存じます。

ご住所 〒	_____
貴会社名 (団体名)	_____
芳名	_____
ご意見欄	_____ _____